

DESMIDIACEE DI UN PICCOLO BIOTOPO A SFAGNI NELLA TORBIERA LOMASONA (TRENTO, NORD ITALIA)

Antonio DELL'UOMO e Emanuela PELLEGRINI

Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino,
Via Pontoni, 5 - 62032 Camerino (MC), Italy.

RIASSUNTO - È stata esaminata la flora desmidiologica di un piccolo ambiente con sfagni e muschi, inserito in una vasta torbiera piana di fondovalle con suolo a pH neutro, che si trova nel Comune di Momaso, in provincia di Trento, alla quota di 520 m s.m. L'esame al microscopio ottico ha rivelato la presenza di 24 desmidiacee (classe Zygothryxaceae, ord. Desmidiiales) dallo spettro ecologico piuttosto composito, ma in equilibrio con le condizioni ambientali ■ dove il numero delle specie acidofile ed acidobionti è pari a quello delle specie neutrofile ed indifferenti al pH. Tra le prime meritano di essere segnalate: *Actinotaenium cucurbita*, *Closterium intermedium*, *C. rostratum*, *Cosmarium debaryi* e *Staurastrum senarium*. Alcuni taxa, e precisamente due specie (*Closterium gracile* e *Staurastrum dilatatum*), due varietà (*Cosmarium eductum* var. *taticum* ■ *Cosmarium obsoletum* var. *minus*) ed una forma (*Cosmarium pachydermum* f. *parvum*), risultano di nuova segnalazione per il territorio del Trentino-Alto Adige.

ABSTRACT - The desmid flora of a small peat-bog at ■ altitude of 520 m a.s.l. in the province of Trento (Northern Italy), has been studied. In this biotope 24 taxa of desmids were found. Among them there are: acidobiontic species, which are very characteristic of peat-bogs, such as *Actinotaenium cucurbita* and *Euastrum binale* var. *hians*; species commonly living in acid environments, where *Sphagnum* mosses may be present or not, such ■ *Closterium intermedium*, *C. rostratum*, *Cosmarium debaryi* and *C. difficile*; neutrophilous and pH indifferent species, such as *Closterium parvulum*, *Cosmarium subcrenatum*, *C. granatum*, *C. impressulum*, *C. quadratum* and *S. dilatatum*; species preferring a more or less basic pH, which can be considered here ■ accidental (*Cosmarium reniforme* and *C. botrytis*); and finally one variety, the rare *Cosmarium eductum* var. *taticum*, whose behaviour is not well enough known. The ecological spectrum of these desmids is therefore somewhat varied; in particular, the number of acidophilous and acidobiontic species is about equal to that of indifferent to pH and neutrophilous ones. This result, however, appears to be widely justified by the environmental conditions: the small peat-bog examined, in fact, is enclosed in a larger fen with a neutral pH belonging to the *Molinio-Arrhenatheretea* class of vegetation, which affects without doubt the composition of its desmid flora.

KEY WORDS : desmids, peat-bog, Trentino-Alto Adige, Northern Italy.

INTRODUZIONE

Nel territorio del Trentino-Alto adige, in provincia di Trento, e più precisamente nel Comune di Lomaso, è sviluppata una vasta torbiera piana di fondovalle, con suolo a pH neutro, che prende il nome di torbiera Lomasona. Per il suo notevole interesse floristico e vegetazionale questa torbiera è stata inclusa nel Censimento dei più interessanti biotopi da sottoporre a tutela in Italia (Gruppo Conservazione Natura della

S.B.I., 1971). La Lomasona è situata ad una quota compresa tra 520 ■ 530 m. s.m., ha una forma allungata in direzione N-S e si presenta tutta ricoperta da *Molinia coerulea* (L.) Moench. In particolare, la fascia esterna è occupata dal *Selino-Molinietum* mentre internamente è sviluppato il *Gentiano-Molinietum*, entrambe associazioni dei prati palustri falciabili con dominanza di Graminacee e Ciperacee ed appartenenti alla classe *Molinio-Arrhenatheretea*. Dove il suolo è più ricco di acqua si trova in abbondanza *Carex elata* All. La torbiera è attraversata da alcuni canaletti in cui sono presenti *Groenlandia densa* (L.) Fourt. ed alcune alghe Caracee. All'interno del *Gentiano-Molinietum* si trova una piccola area occupata da sfagni e muschi ed in cui si sviluppano *Rhynchospora alba* (L.) Vahl ■ *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich; quest'ultima è un'orchidea molto rara ed in via di scomparsa in tutto il Trentino a causa del disturbo antropico (Pedrotti, 1987). Purtroppo in questi ultimi tempi, a causa della mancata fienagione, il canneto, con *Phragmites australis* (Cav.) Trin., minaccia di invadere completamente la torbiera.

MATERIALE ■ METODO

Nella biozonula con muschi e sfagni della torbiera Lomasona, e più precisamente sul fondo di un canaletto e di alcune pozze, è stato raccolto del materiale fine flocculoso (legiti F. Pedrotti, 13.VIII.1990) che è stato esaminato al microscopio ottico al fine di evidenziarne la florula desmidiologica che, come noto, trova in questi ambienti il suo habitat d'elezione. Per l'identificazione delle specie rinvenute nel biotopo esaminato sono stati consultati i seguenti autori: West W., West G.S. & Carter (1904, 1905, 1908, 1912, 1923), Krieger (1937), Telling (1954), Krieger & Gerloff (1962, 1965, 1969), Ruzicka (1977, 1981), Förster (1982) and Prescott, Croasdale, Vinyard & Bicudo (1975, 1977, 1981, 1982, 1983). L'inquadramento sistematico fino al genere segue Bourrelly (1972). Tutte le determinazioni sono state fatte all'immersione, a 1000 ingrandimenti, per mezzo di un microscopio Wild M20 munito di camera lucida che ha consentito di realizzare più disegni, utilizzati per ogni specie osservata; tali disegni, utilizzati per l'identificazione specifica, non sono stati qui riportati. Le microfotografie delle Fig. 1-12 sono state invece effettuate con un microscopio Leitz Dialux 22 provvisto di apparato per microfotografia.

Nell'elenco floristico che segue, di ogni specie viene brevemente commentato il comportamento ecologico. Inoltre, sono contrassegnate con un asterisco (*) le entità che risultano di nuova segnalazione per il Trentino-Alto Adige, una delle regioni d'Italia meglio conosciute dal punto di vista algologico e di cui recentemente è stato compilato il catalogo di tutte le desmidiacee fino ad oggi ivi rinvenute (Dell'Uomo, 1993).

RISULTATI

Classe ZYGOPHYCEAE
Ordine DESMIDIALES
Fam. *Closteriaceae*

**Closterium gracile* Bréb. ex Ralfs (Fig. 1)

È una specie che trova il suo habitat ottimale nelle acque scarsamente mineralizzate delle torbiere acide, particolarmente quelle con sfagni; già segnalata in una torbiera ■ sfagni appenninica (Dell'Uomo & Pellegrini, 1993).

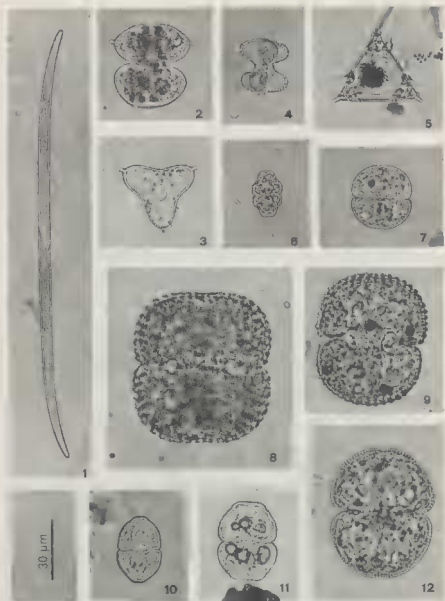


Fig. 1-12: 1 - *Closterium gracile*; 2 - *Staurodesmus brevispina*; 3 - *Staurodesmus brevispina*, vista antiapicale (basal view of semicell); 4 - *Staurastrum dilatatum*; 5 - *Staurastrum senarium*, vista apicale (vertical view); 6 - *Cosmarium pokornyianum*; 7 - *Cosmarium obsolete* var. *minus*; 8 - *Cosmarium quadrum*; 9 - *Cosmarium reniforme*; 10 - *Cosmarium granatum*; 11 - *Cosmarium eductum* var. *taticum*; 12 - *Cosmarium pachydermum* f. *parvum*. La scala riportata in basso a sinistra è valida per tutte le figure.
The scale bar below left corresponds to all figures.

Closterium intermedium Ralfs

Si rinviene tipicamente in acque acide ed è frequente tra gli sfagni.

Closterium parvulum Nägeli

Contrariamente alle precedenti, questa specie predilige un pH attorno alla neutralità ed acque moderatamente dure; frequente in ambienti paludosi e sulle rive dei laghi.

Closterium rostratum Ehrenb. ex Ralfs

Altra specie che mostra predilezione per le acque acide, spesso segnalata in ambienti a sfagni.

Fam. *Desmidiaceae**Actinotaenium cucurbita* (Bréb. ex Ralfs) Teiling

Entità caratteristica delle acque acide e delle torbiere alte (Hochmoore), dove si trova sia nelle piccole depressioni inondate (Schlenken) che all'interno dei cumuli di sfagni ("Bulten"), manifestando la tendenza a comportarsi come specie aerofila.

Cosmarium botrytis Menegh. ex Ralfs

Entità solitamente rinvenuta in acque a reazione più o meno alcalina e con un contenuto in elettroliti piuttosto elevato; rara nella torbiera Lomasoma, in cui può essere considerata come occasionale.

Cosmarium debaryi Archer

Colonizza acque acide ed è frequente nelle torbiere a sfagni. Nella torbiera Lomasoma è presente con un basso numero di esemplari.

Cosmarium difficile Lütkem.

Specie acidofila, tipica di ambienti paludoso-palustri, frequente anche nelle torbiere a sfagni.

**Cosmarium eductum* Roy et Bisset var. *tatricum* Racib. (Fig. 11)

Entità raramente segnalata e quindi anche scarsamente nota dal punto di vista ecologico. Messikommer (1976) riporta la specie per una sola stazione delle Alpi svizzere, in ambiente di torbiera, a pH 7.0. La varietà si distingue dalle specie per la presenza di un maggior numero di granuli in vista facciale.

Cosmarium granatum Bréb. ex Ralfs (Fig. 10)

Specie dalla valenza ecologica molto ampia che popola indifferentemente acque acide, basiche o neutre: si rinviene infatti nelle torbiere a sfagni come sulle rive paludose dei laghi od altri simili ambienti.

Cosmarium impressulum Elfv.

Altra specie con elevata plasticità ecologica: predilige acque da neutre a basiche, più raramente si trova in ambienti leggermente acidi, generalmente sfugge gli sfagni.

Cosmarium obsoletum (Hanz.) Reinsch *var. *minus* (Messik.) Krieger et Gerloff (Fig. 7).

Entità acidofila che popola ambienti paludoso-palustri, anche con sfagni.

Cosmarium pachydermum Lund. *f. *parvum* Croasdale (Fig. 12)

La specie manifesta una netta predilezione per le acque acide e le torbiere a sfagni, ma tollera talora anche condizione diverse.

Cosmarium pokornyanum (Grun.) West et West (Fig. 6)

Questa specie si adatta ad una vasta gamma di condizioni ecologiche ed a valori molto ampi di pH (4.5-8.0, secondo Krieger & Gerloff, 1965); segnalata solo raramente tra gli sfagni.

Cosmarium quadratum Ralfs (Fig. 8)

Colonizza gli ambienti più diversi, dalle pozze tra gli sfagni ai laghetti carbonatici d'alta quota; sembra tuttavia prediligere acque a reazione debolmente acida.

Cosmarium quadrum Lundell

Entità segnalata piuttosto raramente anche se, secondo Förster (1982), essa è "ökologisch recht anpassungsfähig" e colonizza sia acque leggermente acide che debolmente alcaline (pH 5.4-8.6).

Cosmarium reniforme (Ralfs) Archer *forma* (Fig. 9)

Specie frequentemente rinvenuta in acque dure e con valori basici di pH; da considerarsi accidentale per la biozozona esaminata.

Cosmarium subcrenatum Hantzsch

Sembra prediligere acque di media durezza e con un pH attorno alla neutralità.

Euastrum binale (Turp.) Ralfs var. *hians* (West) Krieger

Esige acque con bassi valori di pH, per lo più compresi tra 4 e 6, ed in particolare quelle scarsamente mineralizzate delle torbiere a sfagni. Entità quindi acidobionte e sfagnicola. Una sola precedente segnalazione di questa varietà per il Trentino-Alto Adige a precisamente nella torbiera a sfagni di Nova Ponente presso Bolzano (Dell'Uomo & Agostinelli, 1990).

Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. ex Ralfs

Entità dalla valenza ecologica molto ampia, da ritenersi indifferente al pH, anche se più spesso segnalata in acque a reazione leggermente acida.

Staurodesmus brevispina (Bréb. ex Ralfs) Croasdale (Fig. 2)

Per questa specie, come per molti *Staurastrum*, sono pochi i dati ecologici a disposizione; tuttavia Messikommer (1976) ■ riporta alcuni parametri piuttosto significativi: un pH medio di 7 ed una durezza da carbonati di 5.8 gradi francesi.

**Staurastrum dilatatum* (Ehr.) Ralfs (Fig. 4)

Predilige acque di media durezza ed un pH intorno al valore di neutralità; viene più spesso rinvenuto in ambienti palustri e nella fascia litoranea dei laghi, anche ad alte quote.

Staurastrum punctulatum Bréb. ex Ralfs

Entità a valenza ecologica decisamente ampia, indifferente al pH, diffuso in numerosi tipi di ambiente.

Staurastrum senarium (Ehr.) Ralfs (Fig. 5)

Messikommer (1976) fornisce per questa specie un pH medio piuttosto basso (6.1) ed un valore medio per la durezza da carbonati di soli 6.5 gradi francesci.

DISCUSSIONE

Nella piccola area con sfagni e muschi della torbiera Lomasona sono state trovate in tutto 24 desmidiacee che, sulla base delle considerazioni precedentemente esposte, possono essere così raggruppate:

- specie acidobionti e sfagnicole, strettamente caratteristiche della biozona esaminata, come *Actinotaenium cucurbita*, *Closterium gracile*, *Euastrum binale* var. *hi-ans*;

- specie acidofile, frequentemente rinvenute tra gli sfagni, ma capaci di colonizzare vari altri ambienti a pH inferiore a 7, come *Closterium intermedium*, *C. rostratum*, *Cosmarium debaryi*, *C. difficile*;

- specie che sembrano prediligere un pH attorno alla neutralità, tra cui *Closterium parvulum*, *Cosmarium subcrenatum* e *Staurastrum dilatatum*;

- specie indifferenti al pH e con una plasticità ecologica molto elevata che le porta a colonizzare numerosi tipi di ambiente ("ökologisch recht anpassungsfähig" degli autori di lingua tedesca); ne sono esempi *Cosmarium granatum*, *C. impressulum*, *C. quadrum*, *Staurastrum punctulatum*;

- specie alcalofile, che prediligono ambienti a pH moderatamente basico (*Cosmarium botrytis*, *Cosmarium reniforme*): nel biotopo in esame esse possono essere considerate come accidentali, od occasionali.

- una varietà infine, *Cosmarium eductum* var. *tatricum*, non può essere assegnata ad alcun gruppo ecologico ben definito, in quanto rara ed insufficientemente conosciuta.

La Fig. 13 mostra la composizione percentuale, nel microambiente esaminato, dei gruppi ecologici sopra definiti. In essa le specie acidofile ed acidobionti si equivalgono all'incirca con quelle neutrofile ed indifferenti al pH, contrariamente a quanto si osserva di solito nelle torbiere a sfagni, dove le prime dominano nettamente sulle seconde. Ed infatti la flora desmidiologica trovata all'interno della torbiera Lomasona sembra riflettere straordinariamente bene le caratteristiche del biotopo in oggetto; un piccolo ambiente a reazione acida e con sfagni, inserito nel più ampio contesto di una torbiera piana e con suolo a pH neutro, la quale fa sentire indubbiamente la sua influenza.

Dal punto di vista corologico si osserva, infine, che due specie (*Closterium gracile* e *Staurastrum dilatatum*) due varietà (*Cosmarium eductum* var. *tatricum* e *Cosmarium obsoletum* var. *minus*) ed una forma (*Cosmarium pachydermum* f. *parvum*) sono state trovate per la prima volta nella regione Trentino-Alto Adige, mentre altre specie che meritano attenzione, in quanto finora raramente segnalate su tutto il territorio italiano, sono *Cosmarium quadrum*, *Staurastrum senarium* e *Staurodesmus brevispina*.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Prof. F. Pedrotti del Dipartimento di Botanica ed Ecologia dell'Università di Camerino per aver fornito il materiale qui esaminato ed i cenni di carattere floristico e vegetazionale sulla torbiera Lomasona.

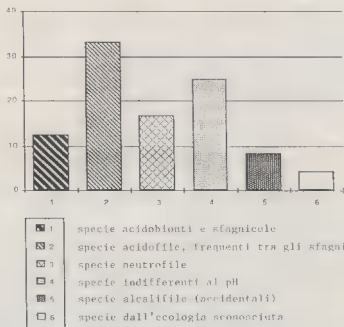


Fig. 13 - Composizione percentuale dei vari gruppi ecologici di desmidiacee trovate nel biotopo esaminato.

Fig. 13 - Per cent composition of the various ecological groups of desmids found in the biotope examined: 1 - acidobiontic and sphagnophilous species; 2 - acidophilous species, often found among *Sphagnum* mosses; 3 - neutrophilous species; 4 - species indifferent to pH; 5 - alkaliphilous species (accidental); 6 - species unknown.

BIBLIOGRAFIA

- BOURRELLY P., 1972 - *Les algues d'eau douce. I. Les algues vertes* (réimpression revue et augmentée). N. Boubée & Cie, Paris, 572 p.
- CROASDALE H., BICUDO C.E.M. & PRESCOTT G.W., 1983 - *A synopsis of North American Desmids. Part II. Desmidiaceae: Placodermae. 5. The filamentous genera*. University of Nebraska Press, Lincoln and London, 117 p.
- DELL'UOMO A., 1993 - Catalogo delle Desmidiacee (Zygothyceae) del Trentino-Alto Adige. *Sr. Trent. Sc. Nat.*, 68, *Acta Biol.*: 1-31.
- DELL'UOMO A. & AGOSTINELLI A., 1990 - Florula desmidiologica del Trentino-Alto Adige: le torbiere di Nova Ponente e del Doss le Grave. *Sr. Trent. Sc. Nat.*, 66, *Acta Biol.*: 83-111.
- DELL'UOMO A. & PELLEGRINI E., 1993 - Desmids from a peat-bog in the northern Apennines (Italy). *Algalogical Studies* 68: 27-38.
- FÖRSTER K., 1982 - Conjugatophyceae, Zygnematales und Desmidiales (excl. Zygnemataceae). *Das Phytoplankton des Süßwassers, Die Binnengewässer* 16 (8, 1): 1-543.

- GRUPPO CONSERVAZIONE NATURA DELLA SOCIETA' BOTANICA ITALIANA, 1971 - *Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia. I. Scheda 5-8, Torbiera Lomasona*. Tip. Succ. Savini-Mercuri, Camerino.
- KRIEGER W., 1937 - Conjugatae. Die Desmidiaceen. *Rabenhorst Kryptogamenflora*, 13 (1.1): 1-712.
- KRIEGER W. & GERLOFF J., 1962, 1965, 1969 - Die Gattung *Cosmarium*. 1.2.3-4. J. Cramer, Weinheim, 112 + 128 + 170 p.
- MESSIKOMMER E., 1976 - Katalog der schweizerischen Desmidiaceen nebst Angaben über deren Ökologie und geographische Verbreitung. *Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz* 14(1): 1-103.
- PEDROTTI F., 1987 - Il paesaggio vegetale delle Giudicarie Esteriori. In GORFER A. (Ed.), *Le Giudicarie Esteriori*. Ed. Conorzio Elettrico Industriale di Stenico, Ponte Arche, Trento, pp. 83-132.
- PRESCOTT G.W., BICUDO C.E.M. & VINYARD W.C., 1982 - *A synopsis of North American Desmids. Part II. Desmidiaceae: Placodermatae. 4*. University of Nebraska Press, Lincoln and London, 700 p.
- PRESCOTT G.W., CROASDALE H.T. & VINYARD W.C., 1975, 1977 - *A synopsis of North American Desmids. Part II. Desmidiaceae: Placodermatae. 1. 2*. University of Nebraska Press, Lincoln and London, 275 + 413 p.
- PRESCOTT G.W., CROASDALE H.T., VINYARD W.C. & BICUDO C.E.M., 1981 - *A synopsis of North American Desmids. Part II. Desmidiaceae: Placodermatae. 3*. University of Nebraska Press, Lincoln and London, 720 p.
- RUZICKA J., 1977, 1981 - *Die Desmidiaceen Mitteleuropas. 1.2*. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 292 + 444 p.
- TEILING E., 1954 - *Actinotaenium*, genus Desmidiacearum resuscitatum. *Bot. Not.* 1954 (4): 376-426.
- WEST W. & WEST G.S., 1904, 1905, 1908, 1912 - *A monograph of the British Desmidiaceae. I.II.III.IV*. Ray Soc., London, 224 + 204 + 274 + 191 p.
- WEST W., WEST G.S. & CARTER N., 1923 - *A monograph of the British Desmidiaceae. V*. Ray Soc., London, 300 p.